

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-286023

(43)公開日 平成5年(1993)11月2日

(51)Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C	51/02	7421-4F		
	51/08	7421-4F		
B 6 5 D	81/14	7191-3E		
D 2 1 J	3/10	7199-3B		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平4-113080

(22)出願日 平成4年(1992)4月6日

(71)出願人 592097082

桑原精機有限会社

愛知県名古屋市守山区大字小幡字太田井
141-2

(72)発明者 桑原 孝爾

名古屋市守山区大字小幡字太田井141-2

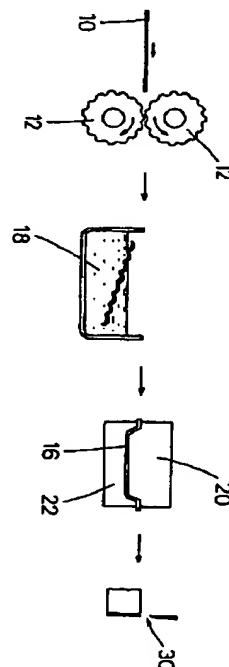
(74)代理人 弁理士 小川 宏嗣

(54)【発明の名称】 紙材による包装用成形品の製造方法

(57)【要約】

【目的】 環境保全や資源の再生使用に寄与する紙製包装用成形品を提供することにある。

【構成】 屈曲部を備えた波状紙を予め成形加工し、この波状紙を上下一対の金型内に挿入して加熱圧搾することにより、波状紙の屈曲部を消滅させつつ、金型の形態に対応させて立体的な紙製包装用成形品を得る方法である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】樹脂加工を施してなる紙材に波形の屈曲部を多数設けて波形紙を成形し、この波形紙を上下一対の金型内に挿入させて加熱圧搾させ、波形紙の波状の屈曲部を延伸させることにより成形することを特徴とする紙材による包装用成形品の製造方法。

【請求項2】樹脂加工を施してなる紙材に波形の屈曲部を紙材に対して傾斜状態、交差状態、螺旋状などに全方向に向けて形成することにより波形紙を成形し、この屈曲部を備えた波形紙を上下一対の金型内に挿入させて加熱圧搾させ、波形紙の屈曲部を延伸させることにより成形することを特徴とする紙材による包装用成形品の製造方法。

【請求項3】樹脂加工を施してなる紙材に多数の凸状部を形成させて凸状紙を成形し、この凸状紙を上下一対の金型内に挿入させて加熱圧搾させ、凸状紙の多数の凸状部を延伸させることにより成形することを特徴とする紙材による包装用成形品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、紙材を加熱圧搾させることにより、包装用の立体形の成形品を得る製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の従来例を発明者は知らない。いわゆる湿式によるモールディング法によりパルプ繊維を利用して成形品を生産することは広く知られ、包装用品例えば卵ケースなどが製造されている。

【0003】このような従来例は、量産するに適當であるが、知られているように生産設備が安価ではないこと、金形の離型面についてはともかく離型面以外については粗雑に成形され、粗雑な製品しか生産することができなかった。

【0004】したがって、その用途は制限されているし、包装用として緩衝能力の高いものを生産することは困難であった。また、近時需要者の要請の多い多品種少量生産には適當ではなかった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】解決しようとする問題は、紙を材料として金型により立体形の成形品の圧搾成形ができなかった点である。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は、紙材を延伸できるように予め紙材に多数の波状の屈曲部や多数の凸状部を設け、金型内の圧搾時に紙材がその屈曲部や凸状部の延伸により、紙材の損傷を抑制しつつ成形することを主要な特徴とする。更に、紙材を全方向に向けて延伸できるようにするため、前処理に工夫を施していることも特徴である。

【0007】

【実施例】図1はこの発明の工程図であり、概略を表わしている。図面上の左側から右側にかけてその概略を説明する。シート状の普通の紙材10は経験的に知られるとおり、そのままでは上下一対の金型20、22内で成形しても紙材10は延伸できないから直ちに破けることは周知のとおりである。そこで、発明者は、紙材10を金型20、22内で圧搾しても破けることなく成形できるようにするため、紙材10を延伸できるように工夫を凝らした。

【0008】まず、紙材10の材質として熱硬化性または熱可塑性を備えた樹脂粉末を含有させたものや繊維状樹脂を含有させたもの、その他に原紙の表面に樹脂加工を施したものを実験的に試みた。

【0009】紙材10は普通紙でもよいし、いわゆる再生品でもよい。再生品の場合は現在世界的に問題となっている資源の枯渇化を抑制することに寄与できる。

【0010】前記した紙材10をいわゆるコルゲート機（図示を省略してある）によって紙材10に波状の屈曲部14を多数設けて波状紙16を設ける（図2を参照）。

【0011】この波状紙16の屈曲部14はコルゲートの一對の段ロール12間に対して紙材10を直角方向に装入することにより、紙材10の方向に多数の波状の屈曲部14を成形できる。屈曲部14は傾斜することなく紙材10の方向と平行である。この場合、前記の屈曲部14は常温で復元しないように120～200℃程度で加熱加圧して屈曲させた後好ましくは冷却することがよい。

【0012】図2に示す波状紙16は加熱圧搾することにより、屈曲部14に対して直角方向に容易に延伸できることは理解できるだろう。

【0013】しかし、この発明では波状紙16をいわゆる乾式により成形するが、屈曲部14による延伸性を更に良好にするため、必要に応じて僅かながら波状紙16に水分18を供給して湿潤状態にすることも試みた。紙材10を湿潤状態にすることにより紙材10が一層延伸性になることは理解できるであろう。

【0014】このようにして得た屈曲部14を備えた波状紙16を上下一対の金型20、22内に装入する。もちろん凹凸状の金型であり、成形品と対称な凹凸面を備えていることはいうまでもない。

【0015】この場合、上下の金型20、22を加熱させることが必要であり、波状紙16を加熱させながら、圧搾させる。かくして、波状紙16の屈曲部14は上下の金型20、22の押圧により消滅し、波状紙16は型面の形態に対応した成形品に変化する（図3を参照）。

【0016】図3に示す例は包装用緩衝材24である。つまり波状紙16の屈曲部14が消滅し、金型20、22の型面に対応して二個の略楕円形の突起部26が成形されているもので、包装用緩衝材24が段ボール箱（図

示を省略)の内側に接着されることにより、被包装物に対する緩衝性を図ることになる。

【0017】例えば、包装用緩衝材24の突起部26と反対側の面を段ボール箱の四隅の内側に接着剤を介して接着することにより、突起部26が被包装物に対して接することになり、緩衝機能を奏する。

【0018】しかし、この包装用緩衝材24の場合には、次のような問題点を残している。つまり、波状紙16の屈曲部14の方向は紙材10の方向と平行である。したがって、屈曲部14の延伸性は屈曲部14の両側方
10 方向つまり屈曲部14に対して直角方向については問題がないが、屈曲部14と同方向については波状紙16の延伸性に欠ける。そのため、図3に示されるように、屈曲部14の方向と直角方向にはとりわけ波状紙16の一部が損傷を受け傷28を発生しがちである。

【0019】もちろん、この程度の傷28は美観上の問題を無視するのであれば、被包装物の種類によっては何ら問題にならない。

【0020】従って、用途に応じてそのまま包装用緩衝材24として利用できる。なお、図2において最終工程
20 は、成形品を必要に応じて刃物30により切断する工程を示している。

【0021】前記した実施例の波状紙16の屈曲部14の金型20、22による延伸方向は原則的に屈曲部14の方向に対して直角方向である。そこで、発明者は波状紙16の延伸性が一側のみ制限されることなく、全方向に延伸できるよう紙材10に工夫を凝らした。

【0022】①図4に示されるものは、屈曲部32を紙材の方向に対して約45度に傾斜させて設けた波状紙34である。

【0023】45度程度に傾斜させて屈曲部32を設けることにより、金型20、22内による圧搾時に屈曲部32の延伸方向が一側に制限されない有利性がある。何故なら一定の角度に屈曲部32を傾斜させることにより、押圧応力が分散されることになるからである。従って、先の例に示した傷28を発生させない利点がある。

【0024】なお、この実施例による波状紙34の加工について発明者は図5に示すように普通のコルゲート機を使用し、予め一對の段ロール12、12間に対して紙材36を約45度傾斜させて挿入し、傾斜した屈曲部3
40 2を設けた。傾斜の角度は45度に制限されることなく、用途により変更することを発明者は予定している。

【0025】②図6に示すものは、屈曲部38を縦横につまり交差状態に設けた波状紙40の例である。この例では、縦横に屈曲部38が設けられているから、屈曲部38の延伸作用は縦横に奏する。従って、延伸作用に無理がないから、金型20、22による圧搾によって波状紙40が破けることがない。

【0026】このような波状紙40を設けるため、発明者は図7に示すように紙材42を上下一對の金型44、
50

46内で圧搾させることを実験的に試みた。もちろん、金型44、46には波状紙40の屈曲部38の形態と対称な凹凸面が備えられていることはいうまでもない。

【0027】③図8は屈曲部48が螺旋状に設けられた波状紙50の例である。この例では屈曲部48が一側に偏ることなく全方に設けられているから、延伸方向も全方向に及ぶことになる。この実施例の屈曲部48の加工は、②の例で明らかにしたように、金型44、46の凹凸面の形態を③の屈曲部48の形態に対称させて設けることにより、実施できることは容易に理解できるであ
う。

【0028】④図9に示されるものは、紙材の延伸性を図るため、エンボス加工のように凸状部52を多数設けた凸状紙54の例である。図10は図9の拡大断面図であるが、多数の凸状部52は金型20、22内に挿入し、圧搾することにより押潰され、解消するが当然全方向に向けて延伸することになる。この例の凸状紙54の加工は②の例と同様に金型44、46の凹凸面をこの凸状部52の形態に対称に設けることにより、加工すること
ができる。

【0029】以上に説明したように、用途に応じて紙材の延伸性の図ることが必要であり、希望されることは延伸作用が紙材に対して全方向に及ぶことである。したがって、全方向に向けて延伸性を奏するためには、①～④の例に制限されるわけではなく、原則的にその形状は問われない。断面形状が凹凸であるかあるいは凸部や凹部を無数に有することである。

【0030】因に、発明者は①に示した波状紙34を使用して先の実施例と同じ工程により、包装用緩衝材56を生産した。図3に見られるような傷28の発生はな
30 く、突起部58の加工は正規に得られ、美観的にもすぐれた成形品が得られた(図11を参照)。このことは、屈曲部32が前記したように傾斜しているから、圧搾作用が無理なく奏することにほかならない。②、③、④の例に示した波状紙40、50や凸状紙54についても明らかに同じ成果の得られることが判明した。

【0031】次に図12に示す包装用緩衝材60を生産する工程について具体例を説明する。この緩衝材60はいわゆる角コーナー用のものであり、被包装物の角当てに使用される例である。

【0032】この例は突起部62が緩衝材60を構成する三面の内外面に夫々二個毎表れる例である。図12の例では手前に六個の突起部62が表れ、各面の背面側の突起部は図面上表れていない。

【0033】前記した包装用緩衝材60を生産するに先立って先に説明した波状紙または凸状紙を用意する。この例では、説明の便宜のため図2に示した波状紙16を採用して生産する例を示す。もちろん、他の波状紙や凸状紙を採用することについても発明者は予定している。波状紙や凹状紙の選択は先に説明したように、成形品の

用途や市場における需要者の希望などにより変更される。

【0034】この実施例の包装用緩衝材60を生産するためには、図13に示される形態の加工紙64を設けることが必要である。この加工紙64の折目を介して詳細については後述するが、組み立てることにより図12に示される包装用緩衝材60が得られる。

【0035】図13は加工紙64の展開状態を示しており、裏面を表している。従って、14個の突起部68は夫々表面側に突起しており、図面上各突起部68は凹部として表れている。

【0036】さて、この加工紙64を得るためには、図14の下型70の形態を参照して明らかなように、図13に示す展開状態を示す加工紙64の形態に対称させて設けた下型70が用意される。つまり、この下型70には加工紙64の各突起部68に対応させた凹面72が設けられている。

【0037】図に上型を示していないが、もちろん上型が必要である。そして上型には加工紙64の突起部68に対応させ、かつ前記した下型70の凹面72に対称させて凸面が設けられることはいうまでもない。

【0038】そこで、図1を参照して明らかなように、上下一対の金型70（上型については図示を省略）内に波状紙16を挿入し、加熱圧搾させる。

【0039】かくして、波状紙16は圧搾加工され、図13に示されるような突起部68を備えた加工紙64が得られる。

【0040】この場合、加工紙68の組み立てのため折目を必要とするが、折目もまた金型に凹凸面を加工することにより同時に加工できる。図13の折目は図面上、ミシン目として表してあるが、突条の浅い窪みを直線状に設けることにより、折目を設けることは容易に理解できるだろう。

【0041】例えば、図14に表れている縦横の線を突条の浅い窪みとして加工し、図示しない上型にその突条の浅い窪みに対応させて僅かな高さの突条を設けることにより、折目は突起部68と合わせて加工できる。

【0042】前記したように金型による圧搾工程により、加工紙64を成形できるが、ここで下型と上型に更に工夫が施されていることを説明する。先に波状紙16の延伸方向は屈曲部14の両側であって屈曲部14と直角方向であること、そして屈曲部14の方向に対しては無理があり、波状紙16が圧搾時に損傷を受けて破ける場合のあることを説明した。

【0043】そこで、波状紙16が金型内の圧搾時に破けないようにするため、下型には図14に示されるように、凹面72の長手方向の端に逃がし部74が外側に向けて浅いが凹部として設けられている。図示を省略したが、もちろん上型にも下型の逃がし部74に対応させて逃がし部が設けられている。

【0044】この逃がし部74を設けることにより、圧搾される波状紙16の屈曲部14のうち、屈曲部14の方向と同じ方向の端群はこの逃がし部74内に凝集され、破けることがない。この場合、屈曲部14の両側つまり屈曲部14と直角方向には屈曲部14が充分延伸し、その屈曲部14が解消することになる。

【0045】このようにして先に説明した図13に示される加工紙64が得られる。そこで、この加工紙64の周縁を切断し、また図13に示すように、図面上の左下部分の一區画部分を正方形に切断する。したがって、加工紙64の左下部分には空白部分76が形成されることになる。この切断した一區画の部分は、そっくり緩衝材として利用できる利益もあるから、そのことについてはこの発明の課題と関係しないが、後述する。かくして、図13に示される加工紙64が得られる。

【0046】次に図12に示される包装用緩衝材60の組み立て要領について図13を参照して説明する。中央部の縦方向の折目64aを境にして図面上の左部分を右側へ折り曲げて重ねる。かくして図面上右下には先に説明した空白部分76があり、空白部分76には加工紙64の右下端部分が表れる。

【0047】したがって、重ねられた加工紙16は右下部分を除き、各突起部68は凸状として表れる。この場合、加工紙16の両側面には右下部分を除き、突起部68が表れる。

【0048】そこで、右端の上下の二區画部分の境に予め横方向に設けられたスリット78を介して重合された右端部分の二區画部分を折目66b、66cを境にして直角方向に内側に向けて立起させる。

【0049】かくして図面上、空白部分76に隣接する下側左端の區画部分とその區画部分に隣接する右下部分の區画部分は重合されたまま緩衝材60の底部を形成することになり、他の部分はL字状に立起して側面を構成する。

【0050】ついで、突起部68が凹面として表れている右下端の區画部を内側に向けて直角方向に立起させ、更にその凹面として表れている突起部68を先に立起させ重合している二枚の區画部の背面に押当てとその凹面の突起部68は背面に表れた凸状の突起部68に嵌合され、図12に示される包装用緩衝材60が得られる。このままでは復元するが、必要によりテープで止めたり、一部に止め機構を設けることにより、緩衝材60を確実に得ることができる。この包装用緩衝材60は段ボール箱内に収容される被包装物の角に当接させることにより、被包装物の角を保護できる。

【0051】先に図13に示して加工紙64において一部の區画部分を切断すること説明したが、図12に示す緩衝材60を得るために必要ないが、その切断部分はそっくり緩衝材として利用できることは図3や図11を参照して明らかである。

【0052】図14の下型70において加工紙70の空白部分76に対応する部位は平滑にすることも予測されるが、発明者は空白部分76の転用を配慮し下型70と上型において他の凹凸面と同じように構成した。

【0053】この発明について発明者は包装用緩衝材の生産例に基づき説明したが、もちろん、緩衝材に制限する趣旨ではない。因に、金型の凹凸面の変更により、包装容器をそっくり生産できるし、紙材に硬質のものを採用し、立体的な簡易部品も成形できる。更にいえば、自動車の天井材、サンバイザーなどその用途は他の産業分野についても適用できることを発明者は予定している。

【0054】この発明は、上記の構成であるから、以下の利点を奏する。従来、紙を金型により圧搾成形することは困難であったが、紙材を波状紙や凸状に予め加工することにより、屈曲部や凸状部を押圧することにより紙材を延伸できるのでいわゆる乾式加工を可能とした。従って、紙材を破くことなく、金型の変更により任意の形態に成形できる。とりわけ、現在問題化している資源の枯渇化に対応していわゆる再生紙をそっくりこの発明に採用できるから、資源の枯渇化を防止でき、リサイクル化に寄与できる。従来、紙の再生品の利用が叫ばれながら、成形について経済性に欠け、実行性が不充分であったが、この発明は設備機器の簡素化を可能にし、かつ成形品が従前の石油製品と同様かそれ以上の機能を奏するため、その効果は大きい。

【0055】

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の工程の概略図である。

【図2】波状紙の斜視図である。

【図3】この発明の成形品の実施例の斜視図である。

【図4】第2の実施例の波状紙の斜視図である。

【図5】第2実施例の波状紙の加工要領を示す概略斜視図である。

【図6】第3の実施例の波状紙の斜視図である。

【図7】第3実施例の波状紙の加工要領を示す概略斜視図である。

【図8】第4の実施例の波状紙の斜視図である。

【図9】第4の実施例の凸状紙の斜視図である。

【図10】第3実施例の凸状紙の拡大断面図である。

【図11】他の成形品の斜視図である。

【図12】更に他の成形品の斜視図である。

【図13】図13に示す成形品の展開図である。

【図14】下型の斜視図である。

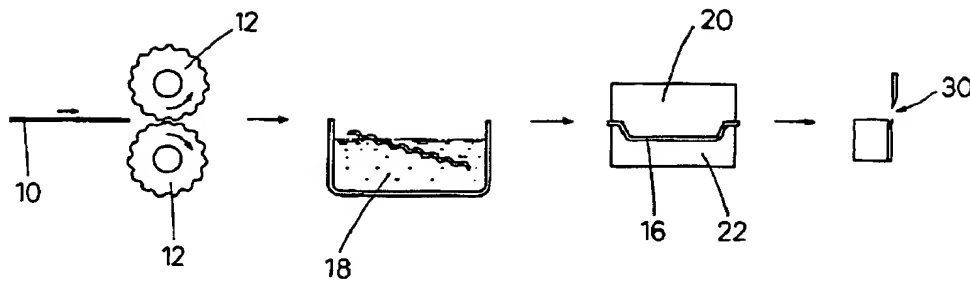
【図15】図13の矢印方向の拡大断面図である。

【0056】

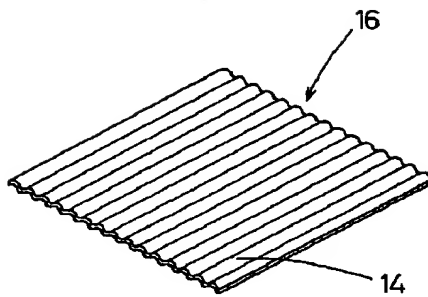
【符号の説明】

- 10 紙材
- 12 段ロール
- 14 屈曲部
- 16 波状紙
- 18 水分
- 20 上型
- 22 下型
- 24 包装用緩衝材
- 26 突起部
- 28 傷
- 30 刃物
- 32 突起部
- 34 波状紙
- 36 紙材
- 38 屈曲部
- 40 波状紙
- 42 紙材
- 44 金型
- 46 金型
- 48 屈曲部
- 50 波状紙
- 52 凸状部
- 54 凸状紙
- 56 包装用緩衝材
- 58 突起部
- 60 包装用緩衝材
- 62 突起部
- 64 加工紙
- 66a 折目
- 66b 折目
- 66c 折目
- 68 突起部
- 70 下型
- 72 凹面
- 74 逃がし部
- 76 空白部分
- 78 スリット

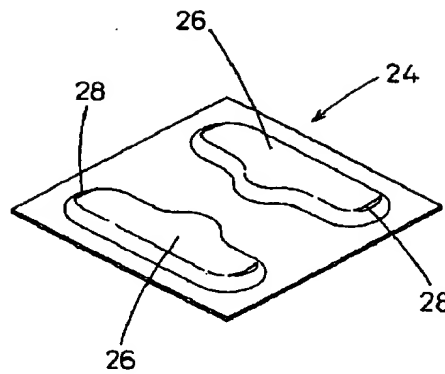
【図1】



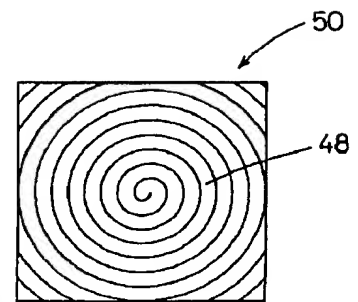
【図2】



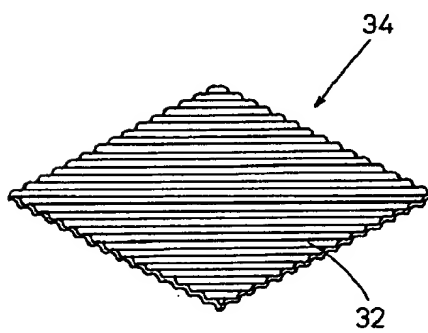
【図3】



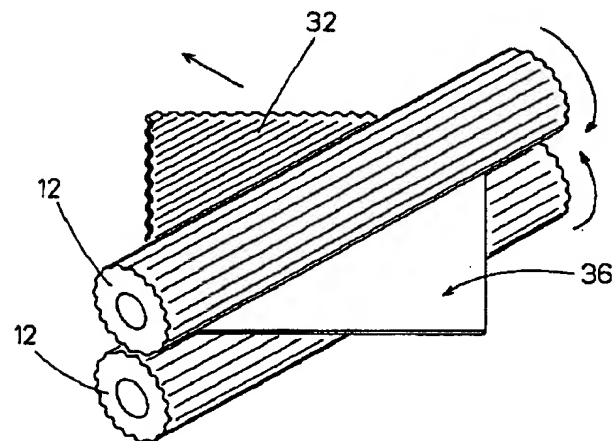
【図8】



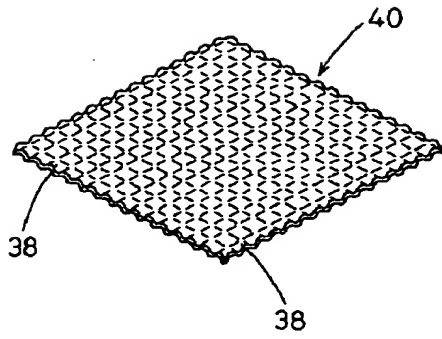
【図4】



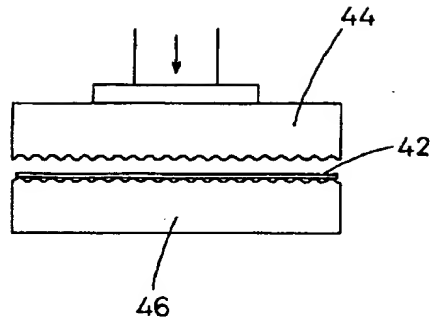
【図5】



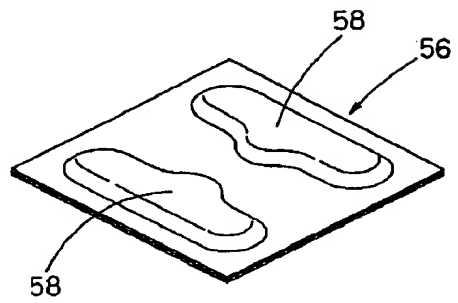
【図6】



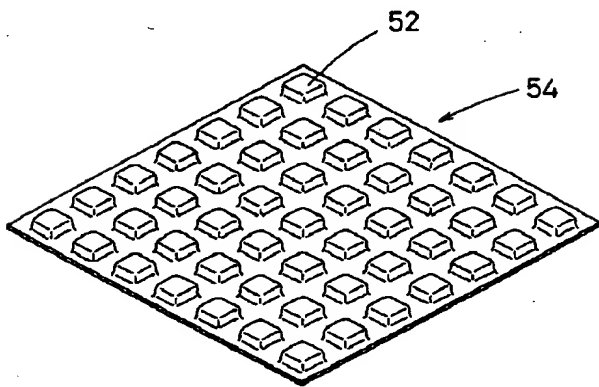
【図7】



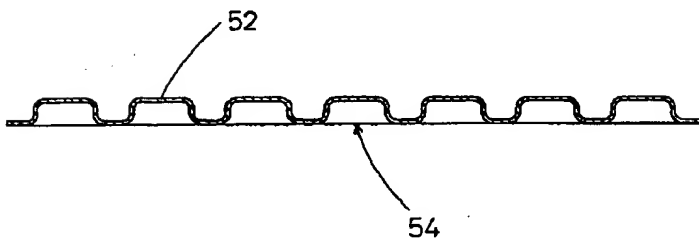
【図11】



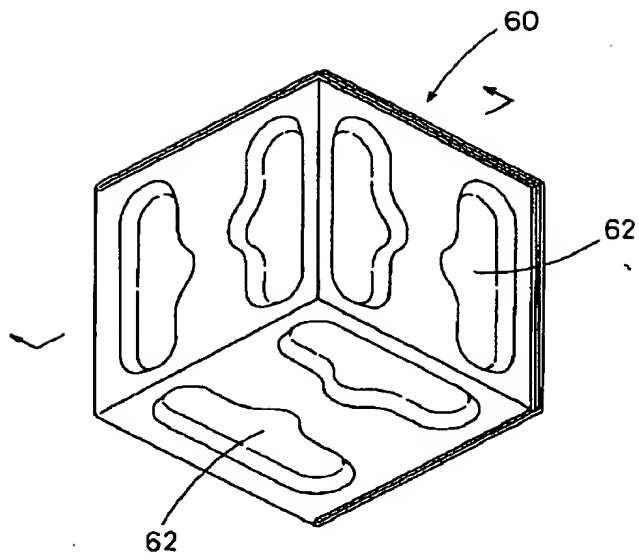
【図9】



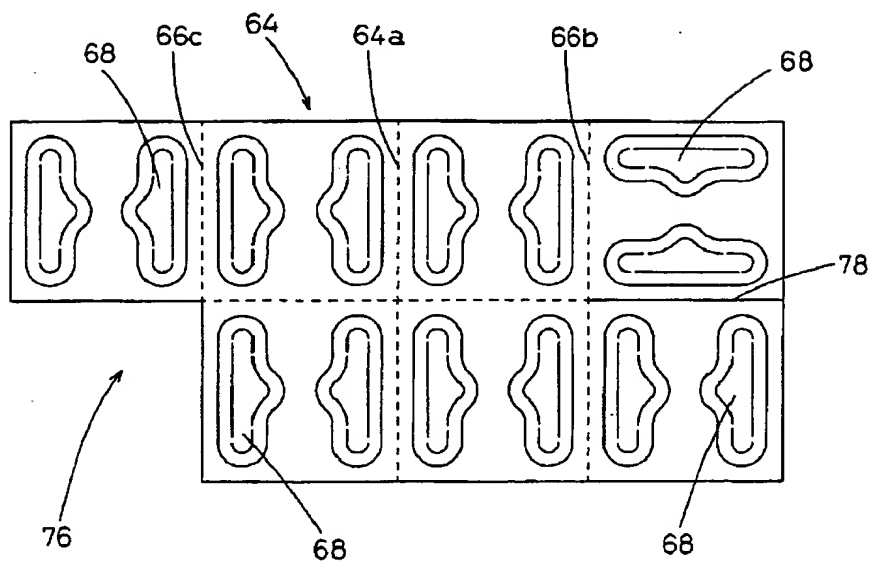
【図10】



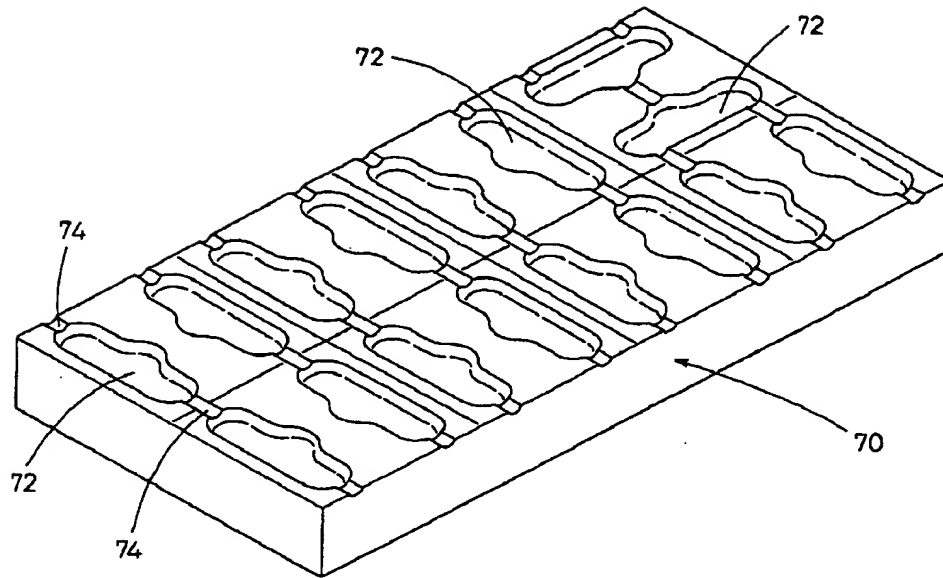
【図12】



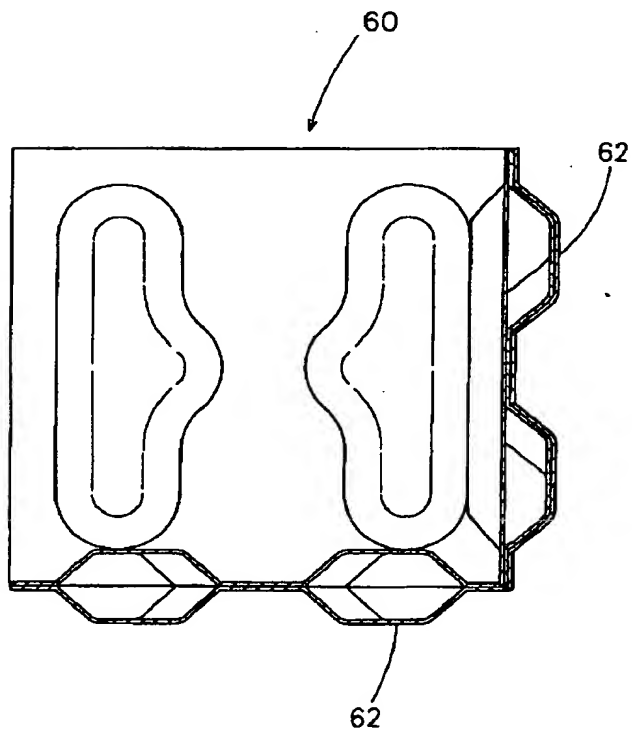
【図13】



【図14】



【図15】



(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05286023 A**

(43) Date of publication of application: **02 . 11 . 93**

(51) Int. Cl

B29C 51/02
B29C 51/08
B65D 81/14
D21J 3/10

(21) Application number: **04113080**

(71) Applicant: **KUWAHARA SEIKI KK**

(22) Date of filing: **06 . 04 . 92**

(72) Inventor: **KUWABARA KOJI**

**(54) MANUFACTURE OF MOLDED ITEM FOR USE IN
PACKAGING USING SHEET MATERIAL**

curved portions 14 of the sheet 16 is stretched so that a molded item having a shape corresponding to the shape of the mold surface is prepared.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

PURPOSE: To contribute to environmental preservation and reuse of resources and enable simplification of equipment by a method wherein a resin-finished sheet material is formed into a corrugated sheet, which is put into a mold to heat and compress it so that the corrugated portions of the sheet are stretched, thereby forming the sheet into any shape.

CONSTITUTION: Curved portions having corrugated shape 14 are formed on a resin-finished sheet material 10 in such a manner that the curved portions are formed into inclined, intersecting, or helical state or the like in all directions to form a corrugated sheet 16. In this case, the curved portions 14 are subjected to heating and compressing treatment at temperatures 120-200°C and then cooled preferably to prevent the portions 14 from taking original shapes at ambient temperature. And to further improve drawing characteristics of the portions 14, moisture 18 is added to the sheet 16 to provide a wet state. In this manner, the corrugated sheet 16 with curved portions 14 thus prepared is put into a pair of molds 20,22 vertically disposed. And the molds 20,22 are heated to compress the sheet 16, while it is heated. As a result, the

